

Nea-Maria Hurnasti, Santtu Karjalainen & Sami Mustonen

RINTAKIPUPOTILAAN ENSIHOIDON LAATU OULU-KOILLISMAAN PELASTUSLAITOKSEN ALUEELLA

**RINTAKIPUPOTILAAN ENSIHOIDON LAATU OULU-KOILLISMAAN
PELASTUSLAITOKSEN ALUEELLA**

Nea-Maria Hurnasti, Santtu
Karjalainen & Sami Mustonen
Opinnäytetyö
Kevät 2018
Ensihoidon tutkinto-ohjelma
Oulun ammattikorkeakoulu

TIIVISTELMÄ

Oulun ammattikorkeakoulu
Ensihoidon tutkinto-ohjelma

Tekijät: Nea-Maria Humasti, Santtu Karjalainen & Sami Mustonen

Opinnäytetyön nimi: Rintakipupotilaan ensihoidon laatu Oulu-Koillismaan pelastuslaitoksen alueella

Työn ohjaaja: Raija Rajala & Petri Roivainen

Työn valmistumislukukausi ja -vuosi: Kevät 2018

Sivumäärä: 30 + 4

Ensihoitaja kohtaa työssään usein rintakivusta kärsivän potilaan, sillä rintakiputehtävä on ensihoidon kolmen yleisemmän tehtävälajin joukossa. Rintakipu voi johtua useista eri tekijöistä: vakavista sydänperäisistä syistä, kuten sepelvaltimotautikohtauksesta, tai ei-sydänperäisistä syistä, kuten tuki- ja liikuntaelimestön kiputiloista. Vakavimmillaan rintakivun taustalla voi olla sepelvaltimotautikohtauksen aiheuttama sydänlihaksen kuolio, eli sydäninfarkti, joka voi johtaa äkkikuolemaan. Suomessa esiintyy noin 20 000 sepelvaltimotautikohtausta vuosittain.

Tutkimuksen tarkoituksena oli kartoittaa rintakipupotilaan tutkimisen ja hoidon laatu ensihoitokertomusten perusteella. Opinnäytetyömme tutkii rintakipupotilaan hoidon laatua Oulu-Koillismaan pelastuslaitoksen alueella Vesa Jyrkkäsen kehittämää laatumittaria käyttäen. Mittarissa on neljä osa-aluetta: potilaan haastattelu, potilaan tutkiminen, potilaan hoito ja hoidon vaikuttavuus. Tutkimuksessa verrattiin potilasasiakirjoihin kirjattuja toteutuneita tutkimuksia ja hoitoja vallitseviin hoito-ohjeisiin tuloksen saamiseksi.

Tutkimustuloksia voidaan hyödyntää Oulu-Koillismaan pelastuslaitoksen ensihoidon kehittämisessä, sekä ensihoitajien kouluttamisessa.

Tutkimuksessa kerättiin 100 ensihoitokertomusta retrospektiivisesti aikaväliltä 3.3.2017-3.9.2017. Ensihoitokertomukset valittiin satunnaisesti rintakipukoodilla (704) kuljetetuista potilaista. Kuljetuskiireellisyydeksi määriteltiin A, B tai C. Jokaisessa analysoidussa kertomuksessa ensihoitoyksikössä on toiminut hoitotason ensihoitaja.

Keskeisenä johtopäätöksenä todetaan, ettei rintakipupotilaiden ensihoito ole tasalaatuista Oulu-Koillismaan pelastuslaitoksen alueella. Parhaiten ensihoitajat onnistuivat potilaiden tutkimisessa. Heikoiten ensihoitajat onnistuivat hoidon vaikuttavuudessa.

Asiasanat: ensihoito, rintakipu, hoidon laatu

ABSTRACT

Oulu University of Applied Sciences
Degree programme in Emergency Care

Authors: Nea-Maria Hurnasti, Santtu Karjalainen & Sami Mustonen

Title of thesis: Quality in the prehospital care of chest patients in Oulu-Koillismaa rescue department

Supervisors: Raija Rajala & Petri Roivainen

Term and year when the thesis was submitted: Spring 2018 Number of pages: 30 + 4

Finnish paramedics often meet chest pain patients in prehospital care, since it's one of the most common calls. Chest pain might result from various different causes, some of them related to heart-based problems or musculoskeletal issues. Most severe diseases behind chest pain are for example myocardial infarction, which can result in sudden death. 20 000 cases of acute coronary artery disease occur in Finland every year.

This thesis aims to examine the quality of treatment and examination of the prehospital care of chest patients. This thesis examines the quality of the prehospital care of chest pain patients in Oulu-Koillismaa rescue department by using quality measurement tool developed by Vesa Jyrkkänen. The tool has four sections: interview of patient, examination of patient, treatment and effectivity of treatment. Real patient cases and filled-in reports of those cases were compared to treatment instructions to find out if paramedics treated the patient as the instructions guide. Oulu-Koillismaa rescue department can use the results to develop prehospital care and in the training of the paramedics.

100 documents were collected retrospectively from timespan of 3.3.2017-3.9.2017. Documents were selected randomly, using few parameters. Patient transportation code was limited to code of chest pain (704) and urgency of transportation was defined to A, B and C. The units which transported had a paramedic in the crew.

As the main conclusion, chest pain patients in Oulu-Koillismaa rescue department don't receive the same treatment. Most successfully paramedics examine the patients. Lowest percent of success paramedics had with effectivity of treatment.

Keywords: pre-hospital care, chest pain, quality of care

SISÄLLYS

1	JOHDANTO	6
2	RINTAKIPUPOTILAAN LAADUKAS ENSIHOITO OULU-KOILLISMAAN PELASTUSLAITOKSEN ALUEELLA.....	7
2.1	Ensihoidon laadun arviointi.....	7
2.2	Rintakipupotilas ensihoidossa	7
2.3	Oulu-Koillismaan pelastuslaitos.....	10
3	TUTKIMUKSELLINEN OSUUS	11
3.1	Tutkimuksen toteutus	11
3.2	Luotettavuus ja eettisyys	12
4	TULOKSET	14
4.1	Kokonaisonnistuminen	14
4.2	Potilaan haastattelevinen	14
4.3	Potilaan tutkiminen	16
4.4	Potilaan hoito.....	17
4.5	Hoidon vaikuttavuus	19
5	JOHTOPÄÄTÖKSET	21
6	POHDINTA	24
	LÄHTEET	28
	LIITTEET	31

1 JOHDANTO

Ensihoito on yksi keskeinen terveydenhuoltopalvelun osa-alue. Tämä fyysisesti ja psyykkisesti raskas akuuttihoitotyö tehdään jatkuvasti muuttuvassa ympäristössä, jossa ennakoimattomat tilanteet asettavat toiminnalle erityisvaatimuksia. Ensihoidon tarkoituksena on tavoittaa, hoitaa ja tarvittaessa kuljettaa äkillisesti sairastuneet tai vammautuneet potilaat. Ensihoitopalvelua valvoo ja ohjaa sosiaali- ja terveysministeriö. Ensihoitopalvelun varsinaisesta järjestämisestä vastaavat sairaanhoitopiirit. (Sosiaali- ja terveysministeriö 2017, viitattu 21.11.2017.)

Sosiaali- ja terveysministeriö on vuonna 2014 julkaissut raportin, joka antaa käytännön läheisesti työkaluja ensihoidon laadun, sekä potilasturvallisuuden varmistamiseen. Tämän raportin mukaan laatu ja potilasturvallisuus tulee integroida osaksi päivittäistä toimintaa ja siten muodostua jatkuvaksi käytännöksi. Vastuu laadukkaasta toiminnasta on organisaation kaikilla tasoilla aina johtoportaalta kenttätöntekijöihin. Onnistuminen edellyttää positiivista, avointa ja syyllistämätöntä ilmapiiriä laatu- ja potilasturvallisuustyöhön. (Sosiaali- ja terveysministeriö 2014.)

Rintakipupotilaan hoidossa painopiste on vakavan syyn tunnistaminen. Ensihoitopalvelun toiminnan tavoitteena sepelvaltimokohtausta hoidettaessa on vähentää sydänperäisten äkkikuolemien määrää, rajoittaa uhkaavan sydäninfarktin kokoa tai parhaimmillaan estää sen kehittyminen. Ensihoito voi myös ehkäistä ja korjata peruselintoimintojen häiriötä, hoitaa kipua ja kuljettaa potilaan oikeaan hoitopaikkaan. (Kuisma, Holmström, Nurmi, Porthan & Taskinen 2015, 332.)

Ensihoito on nuori ja Suomessa vähän tutkittu terveydenhuollon erikoisala. Ensihoidon tutkimus on keskittynyt ajan mittaamisen ympärille: tavoittamisviiveet ja läpimenoajat ovat kiinnostaneet itse prosessia enemmän (Jyrkkänen 2015, 7). Vesa Jyrkkänen on opinnäytetyössään kehittänyt rintakipupotilaan ensihoidon sisällöllisen prosessin laatua mittaavan menetelmän. Opinnäytetyössämme hyödynnämme laatumittaria kartoittaaksemme rintakipupotilaan ensihoidon laatua Oulu-Koillismaan pelastuslaitoksen alueella.

2 RINTAKIPUPOTILAAN LAADUKAS ENSIHOITO OULU-KOILLISMAAN PELASTUSLAITOKSEN ALUEELLA

2.1 Ensihoidon laadun arviointi

Valviran tekemän selvityksen mukaan laadun ja potilasturvallisuuden edellytys on asianmukainen terveydenhuolto. Yleensä ensihoidon laadunhallintasuunnitelma sisältyy sairaanhoitopiirin yleiseen laadunvalvonta- ja potilasturvallisuussuunnitelmaan. Laatu ensihoidossa on Sosiaali- ja terveysministeriön (2014,11) mukaan ominaisuuksien kokonaisuus, joka vastaa siihen kohdistuviin odotuksiin ja toiminnallaan tyydyttää asiakkaan tarpeet. Keskeisin haaste laadunhallinnassa on potilasturvallisuustyö.

Laatuun liittyy myös potilaan näkökulma, kustannustehokkuus, henkilöstön ammattitaito ja toiminnan yhdenmukaisuus asetusten ja lakien kanssa.

Vesa Jyrkkänen kehitti opinnäytetyössään ”Ensihoidon laatumittarin kehittäminen, testaaminen ja käyttöönotto” (2015) rintakipupotilaan tutkimiseen ja hoitoon optimoidun laatumittarin. Mittari on Excel-taulukointiohjelmapohjainen Bundle Score –mittari. Mittaus pohjautuu väittämiin, joista muodostuu hoidon kokonaisuus. Lopuksi suoritetaan arvio laadusta saatujen tulosten pohjalta. Tulos on niin sanottu onnistumisprosentti, joka kuvaa tehtävän mitatun osa-alueen toimintaohjeiden suorittamisen kokonaisuutta. Jos kaikki hoito-ohjeeseen sisältyneet toimintaohjeet ovat yksittäisellä tehtävällä suoritettu, onnistumisprosentti on 100%. Mittarin graafiset kuviot mahdollistavat tulosten analysoinnin. (Jyrkkänen 2015, 35.)

2.2 Rintakipupotilas ensihoidossa

Rintakiputuntemusta valittava potilas on yksi yleisimmistä syistä ensihoitopalvelun hälyttämiseen. Rintakivun taustalla voi olla sydänperäisiä tai ei-sydänperäisiä kipua aiheuttavia tiloja. Sydänperäisiä syitä ovat sydämen hapenpuutteesta eli iskemiasta johtuvat tilat, kuten sepelvaltimotaudin aiheuttama rintakipu, eli angina pectoris, rytmihäiriöt, ja akuutti sepelvaltimotautikohtaus, AKS. Vakavimmillaan AKS johtaa sydänlihaksen kuolioon, eli infarktiin. Sydäninfarkteihin liittyy merkittävä kuolleisuus. (Kuisma, Holmström, Nurmi, Porthan & Taskinen

2015, 331-332.) Vesa Jyrkkäsen kehittämä laatumittari keskittyy erityisesti sydänperäisen rintakivun tavalliseen ja vaaralliseen syyhyn, akuuttiin koronaarisyndroomaan, eli sepelvaltimotautikohtaukseen, joka on kattotermi erilaisille sydämen hapenpuutteen ilmenemismuodoille, joista kolme keskeisintä ovat ST-nousuninfarkti (STEMI), ei-ST-nousuinfarkti (eli NSTEMI) ja UAP, eli epästabili angina pectoris (Kuisma ym. 2015, 333). Sydäninfarkti ilmenee joko NSTEMI:na tai STEMI:na. Sydäninfarkti jaotellaan viiteen eri luokkaan hapenpuutteen aiheuttajan mukaan. Aiheuttajana voi olla sepelvaltimon primaari tukkeutuma, kuten sepelvaltimon plakin eli rasvajuosteen repeämän aiheuttama hyytymisreaktio, tai sekundaarinen hapenpuute, kuten rytmihäiriöstä johtuva hapensaannin epäsuhde sydämessä. Loput kolme sydäninfarktin tyyppiä liittyvät äkkikuolemaan ja kirurgisissa toimenpiteissä ilmeneviin sydäninfarkteihin. (Käypä hoito -suositus 2014.) Ensihoidon rooli sydänperäistä rintakipua valittavan potilaan kohtaamisessa on tunnistaa vakava akuutti koronaarisyndrooma, rajoittaa mahdollisen infarktin kokoa, sekä ehkäistä tilaan liittyviä peruselintoimintojen häiriöitä (Hiltunen 2017).

Sydänperäiseen kipuun viittaavat laaja kipualue, puristava, painava, ahdistava tai vannemainen kipu, kivun kesto minuuteista muutamaan tuntiin, säteilevyys, ja kivun pysyvyys asennosta tai hengityksen vaiheista riippumatta. (Kuisma ym. 2013, 331-332, 342). Oireiden kartoittamisessa haastattelun merkitys korostuu työdiagnoosin löytämiseksi. Mittarissa haastattelua arvioidaan omana osa-alueenaan. Mittarissa esiintyviä muuttujia ovat esimerkiksi ”Onko kivun mahdolliset muutokset kysytty (asento/hengitys)?”, koska sydänperäisessä rintakivussa kipu pysyy asennosta tai hengityksen vaiheesta riippumatta. Myös kivun luonne, kesto ja alkua huomioidaan mittarissa.

Kansainvälisissä tutkimuksissa on huomattu, että rintakipuun liittyvän henkeä uhkaavan tilan riskiä lisäävät miessukupuoli, korkea syke, matala verenpaine, ikä ja ST-tason muutokset (Wibring, Herlitz, Christensson, Lingman & Bång 2016). Kuolleisuutta vuoden sisällä AKS-oireiston yhteydessä lisäävät potilaan oksentelu, hengitysvaikeus ja pahoinvointi (Andersson, Ullgren, Holmberg, Karlsson, Herlitz & Sundström 2017).

Ensihoito-oppaan mukaan rintakipupotilaan tutkimiseen eli tarkennettuun tilanarvioon kuuluvat ääreisosien lämmön ja kuivuuden arviointi, syketaajuuden ja sen säännöllisyyden ja symmetrisyyden mittaaminen, verenpainemittaus, EKG-monitorointi, 12-14-kanavainen EKG ja sen toistaminen, mikäli EKG on normaali, mutta kipu jatkuu, sekä sydänfilmin analysointi. Myös hengityksen toiminta (mahdollinen hengitystyön raskaus, hengitystaajuus, hengitysäänet ja

saturaatio) arvioidaan. Tajunnan taso ja VAS mitataan. (Silfvast, Castren, Kurola, Lund & Martikainen, 2014, 200-201.)

Rintakipupotilaan hoito aloitetaan yleishoidolla. Rintakipupotilaan yleishoito sisältää lepoon asettamisen, lisähapen annon, nitraatin annon, asetyylisalisyylihapon nauttimisen, suoni yhteyden avaamisen, kivun hoidon ja tarvittaessa suonensisäisen beetasalpauksen. (Käypä hoito -suositus 2014.)

Potilas rauhoitetaan esimerkiksi puoli-istuvaan asentoon, koska rintakipukohtaukseen voi liittyä pelkoa, jonka sympatikonin vaikutus voi kasvattaa sydämen hapentarvetta (Kuisma ym. 2015, 343). Happea annostellaan maskia käyttäen, jos potilaan happisaturaatio on alle 94%. CPAP-hoito tulee aloittaa tarvittaessa, jos potilaalla on keuhkopöhin oireita. Asetyylisalisyylihapo eli ASA annetaan potilaalle perorallisesti annoksella 250mg, mikäli potilaalla ei ole lääkeaineallergiaa kyseiselle lääkeaineelle. Nitraattia annetaan Dinit-suihkeella, jos potilaan systolinen verenpaine on yli 100mmHg. Kipua hoidetaan hoitotasoisien henkilöstön miehittämässä yksikössä oksikodonilla (2-4mg i.v.). Mikäli kipua on edelleen nitraattisuihkeen ja kipulääkityksen jälkeen, voidaan aloittaa nitraatti suonensisäisenä infuusiona. Suonensisäinen beetasalpaus toteutetaan takykardisen potilaan kohdalla suonensisäisesti 1mg annoksilla tarvittaessa toistaen siten, että syketaajuus on sinusrytmissä noin 60/min. Eteisvärinäpotilalla syketavoite on 90/min. (Silfvast ym. 2014, 201) Pohjois-Pohjanmaan sairaanhoitopiirin alueella beetasalpausta ei kuitenkaan suositella rutiininomaisesti annettavaksi. (PPSHP Ensihoitokeskus 2017, 1.)

Yleishoidon jälkeen hoito etenee työdiagnoosin mukaisesti. PPSHP Ensihoitokeskus on laatinut hoito-ohjeet sekä ST-nousuinfarktiin että UAP- ja ei-ST-nousuinfarktiin (liite 1). ST-nousuinfarktin hoito etenee yleishoidon jälkeen kahteen eri hoitolinjaan: liuotushoittoon tai pallolaajennukseen. Hoidoilla pyritään revaskularisaation, eli avaamaan sepelvaltimon ateroosiplakin repeytymästä johtuva tukkeutuma. Pallolaajennus valitaan, jos potilas voidaan kuljettaa Oulun yliopistolliseen sairaalaan alle 120 minuutin kuluessa. Ohjeen mukaan ensihoitoyksikön tulee konsultoida ensihoitolääkärinä ja lähettää potilaan EKG ensihoitolääkärin analysoitavaksi. Yleishoidon lisäksi potilaalle annetaan 180mg tikagreloria p.o. ja 0,5mg/kg enoksapariinia i.v., mikäli potilaalla ei ole Marevan- tai NOAC-hoitoa. Lisäksi potilaasta tehdään ennakoilmoitus kardiologiselle hoitajalle. Potilas kuljetetaan suoraan kardiologiselle osastolle. (2017, 1.)

Mikäli kuljetus sairaalaan kestää yli 120 minuuttia ja oireet ovat alkaneet alle kaksi tuntia sitten, ensihoitoyksikkö konsultoi ensihoitolääkärinä tai kardiologia liuotushoidon toteuttamisesta.

Liutushoidossa yleishoidon lisäksi annostellaan klopidoogreeliä 300mg p.o. (potilaan ollessa yli 75-vuotias annostellaan 75mg) ja enoksapariinia 30mg i.v. (paitsi jos potilas on yli 75-vuotias, jolloin enoksapariinia ei annostella lainkaan suonensisäisesti). Liutus toteutetaan reteplaaasilla siten, että ensin annostellaan 10 IU i.v. ja 30 minuutin kuluttua toinen annos 10 IU i.v. Ennen liutushoitoa tulee varmistaa liutushoidon vasta-aiheet. Liutushoidon jälkeen annetaan 1mg/kg enoksapariinia s.c. (potilaan ollessa yli 75-vuotias 0,75mg/kg). (PPSHP Ensihoitokeskus 2017, 1-2.)

Työdiagnoosin ollessa UAP tai NSTEMi (ei-ST-nousuinfarkti) potilasta hoidetaan samalla tavalla, koska sydäninfarktia ja UAP:a ei voida luotettavasti erottaa toisistaan ensihoidossa. Potilas kuljetetaan päivystyspoliklinikalle, ja yleishoitoon lisätään tikagrelori 180mg p.o. jos kyse on suuririskisestä tilanteesta, eikä potilaalla ole NOAC- tai Marevan-hoitoa. Enoksapariini annostellaan 1mg/kg s.c. (yli 75-vuotiaille 0,75mg/kg) jos on suuririskinen tilanne, eikä potilaalla ole NOAC- tai Marevan-hoitoa. PPSHP Ensihoitokeskus ohjeistaa myös metoprololia käytettäväksi, jos syke on yli 100/min. (2017, 3.)

2.3 Oulu-Koillismaan pelastuslaitos

Oulu-Koillismaan pelastuslaitos on Pohjois-Pohjanmaan sairaanhoitopiiriin valitsema ensihoidon palveluntuottaja. PPSHP osallistuu yhteistyössä pelastuslaitoksen kanssa operatiivisen toiminnan kehittämiseen ensihoitokeskustoiminnan kautta. Ensihoitokeskuksessa toimivat vastuulääkärit, kenttäjohtajat ja ensihoitopäällikkö. Kenttäjohtajat osallistuvat myös päivittäiseen operatiiviseen toimintaan. Lääkärihelikopteritoiminnan alueella järjestää PPSHP FinnHEMS Oy:n kanssa.

Pelastuslaitos tuottaa ensihoitopalvelua Oulu-Koillismaan alueelle ja Vaalan kunnalle. Ympäri vuorokautista kiireellistä ensihoitopalvelua ylläpitävät 12 hoitotason yksikköä ja viisi perustason yksikköä. Lisäksi päiväaikaan (8:00 – 20:00) on valmiudessa neljä perustason ensihoitoyksikköä. Yksiköt jakautuvat 13 kunnan alueelle 14 eri asemalle. Pelastuslaitoksen ensihoidossa työskentelee noin 190 päätoimista ensihoitajaa, sekä lisäksi tarvittava määrä sijaisia jatkuvan toiminnan turvaamiseksi. Pelastuslaitoksen alueella suoritettiin 45 900 ensihoidotehtävää vuonna 2015. Kiireellisiä A- ja B- kiireellisyysluokan tehtäviä näistä oli noin 14 300. Ensihoitoyksiköt toimivat lähimmän yksikön periaatteella, jolloin lähin tarkoituksenmukainen ensihoitoyksikkö on hälytettävissä kiireellisille ensihoidotehtäville kuntarajoista huolimatta. (Oulun kaupunki 2017, viitattu 11.1.2018.)

3 TUTKIMUKSELLINEN OSUUS

Opinnäytetyön tarkoitus oli kartoittaa rintakipupotilaan tutkimisen ja hoidon laatu ensihoitokertomusten perusteella Vesa Jyrkkäsen kehittämää laatumittaria käyttäen. Laatumittarin avulla mitattuja tuloksia Oulu-Koillismaan pelastuslaitos voi hyödyntää ensihoidon kehittämiseksi. Tavoitteena on, että tuloksia voidaan hyödyntää jatkossa hoidon laadun ja hoito-ohjeiden kehittämiseen, sekä ensihoitajien koulutukseen.

Keskeinen tutkimusongelma on:

Miten rintakipupotilaan tutkiminen ja hoito toteutuvat suhteessa vallitseviin hoito-ohjeisiin Oulu-Koillismaan pelastuslaitoksella?

3.1 Tutkimuksen toteutus

Tutkimus toteutettiin analysoimalla 100 ensihoitotehtävää, jossa kuljetuksen syynä oli rintakipu Oulu-Koillismaan pelastuslaitoksen alueella. Kuljetuksen varausaste oli tällöin 704A, 704B ja 704C. Valitsimme analysoitavat ensihoitotehtävät satunnaisesti vuoden 2017 ajalta. Yksinkertaisessa satunnaisotannassa (aineiston kokonaismäärän ollessa 500 tehtävää) valittiin joka viides tehtävä, jolloin kerättävän aineiston kokonaismääräksi (N-luku) saatiin sata tehtävää. (Vilkkä 2007, 53.) Aineiston keräämisessä huomioitiin ainoastaan hoitotason ensihoitoyksiköt, joten yksiköissä toimi toisena ensihoitajana hoitotason hoitovelvoitteet omaava ensihoitaja.

Aineisto kerättiin Merlot Medi –järjestelmää käyttäen. Merlot Medi on Suomessa kehitetty nykyaikainen ja tehokas ensihoidon johtamis- ja kirjaamisjärjestelmä. Yhtenä järjestelmän tärkeimmistä tehtävistä on luoda sähköinen potilaskohtainen ensihoitokertomus ja välittää reaaliaikaista tietoa ensihoitotilanteesta ensihoidon vastuulääkäreille, lääkintäesimiehille ja konsultoiville lääkäreille. Merlot Medi on mahdollista integroida sairaalan tietojärjestelmiin. (CGI Suomi Oy 2016, viitattu 19.12.2016). Luvan tutkimusaineiston keräämiseen myönsi Oulu-Koillismaan pelastuslaitos.

Aineisto analysoitiin Vesa Jyrkkäsen laatumittarilla, johon teimme pieniä muutoksia vastaamaan PPSHP:n hoito-ohjeita. Laatumittarissa on neljä osaa:

1. Esitiedot ja haastattelu
2. Potilaan tutkiminen
3. Potilaan hoitaminen
4. Hoidon vaikuttavuus.

Laatumittarissa osa-alueita arvioidaan prosentuaalisesti siten, että prosenttiluku kuvaa tietyn osa-alueen toteutumista. Suoritetusta osa-alueesta mittariin merkitään "1", ja suorittamattomasta tai epäselvästi merkitystä tai kirjaamattomasta merkinnästä "0". Mittarin vaakarivillä on prosentuaalinen laskenta tehtävän onnistumisesta. Prosentuaalinen arvo muodostuu mittariin vietyjen merkintöjen määrästä suhteessa arvioitavien kysymysten määrään. Jos mittarin osa-alueessa on kuusi kysyttävää toiminta ohjeen toteutuvuutta, ja kolme on toteutunut (ja siten saanut merkinnän "1"), tehtävä on onnistunut 50%. Laatumittari on deduktiivinen sisällönanalyysi, joka on esitestattu tuotteen kehittäjän toimesta Varsinais-Suomen pelastuslaitoksella. Vesa Jyrkkänen on antanut tutkimusryhmälle luvan käyttää ja muokata laatumittaria.

3.2 Luotettavuus ja eettisyys

Sosiaali- ja terveysalan tutkimusta tehdessä tulee ottaa huomioon useita eettisiä tekijöitä. Tutkimuksen tarkoituksena ei ole seurata yksittäisiä ensihoitajia, vaan saada kokonaiskuva rintakipupotilaan hoidon laadusta. Tutkimuksessa käytettävää materiaalia (ensihoidon asiakirjat) säilytettiin asianmukaisesti. Opinnäytetyön tekijät kunnioittavat potilaiden yksityisyyden suojaa, eikä potilaiden henkilötietoja käsitelty tutkimuksessa lainkaan. (Sosiaali- ja terveysministeriön asetus potilasasiakirjojen laatimisesta sekä niiden ja muun hoitoon liittyvän materiaalin säilyttämisestä. 99/2001 3§.)

Laatumittaria on käytetty jo kertaalleen eri alueella ennen tätä tutkimusta. Mittarin tekijä on esitestannut tuotettaan kahdesti, mikä lisää jälleen reliabiliteettia. Valmiin mittarin käyttö mahdollistaa luotettavan analysoinnin. Jyrkkänen kuvaa sisältövaliditeettia hyväksi, koska hänen mittarinsa perustuu voimassa olevaan Ensihoito-oppaaseen (Jyrkkänen 2015, 50). Mittari perustuu siten tutkittuun tietoon. Kysymykset ovat yksiselitteisiä, ja analyysiin syötettävä vastaus on aina kyllä tai ei. (Hirsjärvi ym. 2013, 231). Toisaalta luotettavuustekijöihin vaikuttavat myös

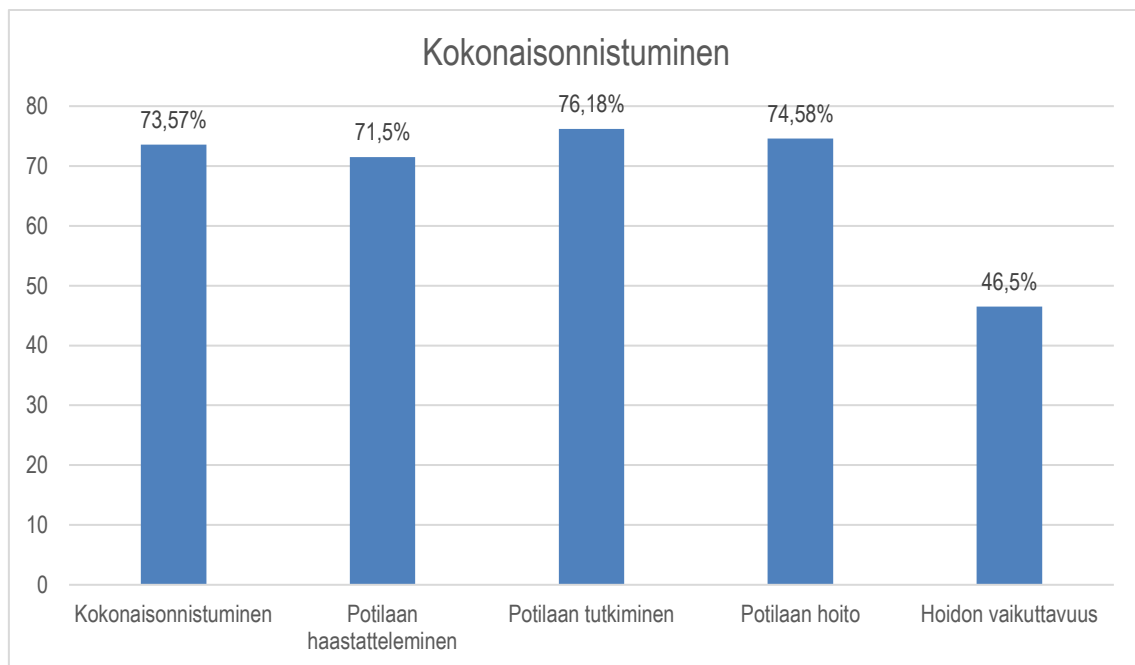
ensihoitokertomusta laatineen ensihoitajan kirjaamisen laatu. Analysoidessamme lähdemme olettamuksesta, että kaikki tehtävällä suoritettut toimenpiteet on kirjattu ensihoitokertomukseen. Mitä ei ole kirjattu, sitä ei ole tehty.

Luotettavuuteen vaikuttaa myös aineiston koko. Valitsimme tutkimukseemme satunnaiset 100 ensihoitokertomusta, koska haluamme tutkimuksemme laajuuden vastaamaan mahdollisimman paljon Varsinais-Suomessa Jyrkkäsen tekemää tutkimusta. Tämä mahdollistaa myös alueellisen vertaamisen jatkossa. Suurempi aineisto mahdollistaisi tarkemman analyysin, mutta aineiston koko pidetään rajallisena, jotta analysoinnissa välttyttäisiin virheiltä. Mikäli aineiston kokoa suurennetaan vastaamaan kaikki kuljetukset koodilla 704 A/B/C, olisi aineiston koko mahdollisesti tuhansia ensihoitokertomuksia. Aineisto otettiin aikaväliltä 3.3.2017-3.9.2017 siten, että joka viides ensihoitokertomus valitaan.

4 TULOKSET

4.1 Kokonaisonnistuminen

Kokonaisonnistuminen analysoimissamme ensihoitokertomuksissa oli 74%. Osa-alueittain paras onnistumisprosentti oli potilaan tutkimisessa (76%) ja heikoin onnistumisprosentti oli hoidon vaikuttavuuden osa-alueessa (47%). Kuviossa 1 on esitetty tehtävien onnistumisprosentit osa-alueittain.



KUVIO 1. Kokonaisonnistumisprosentti osa-alueittain.

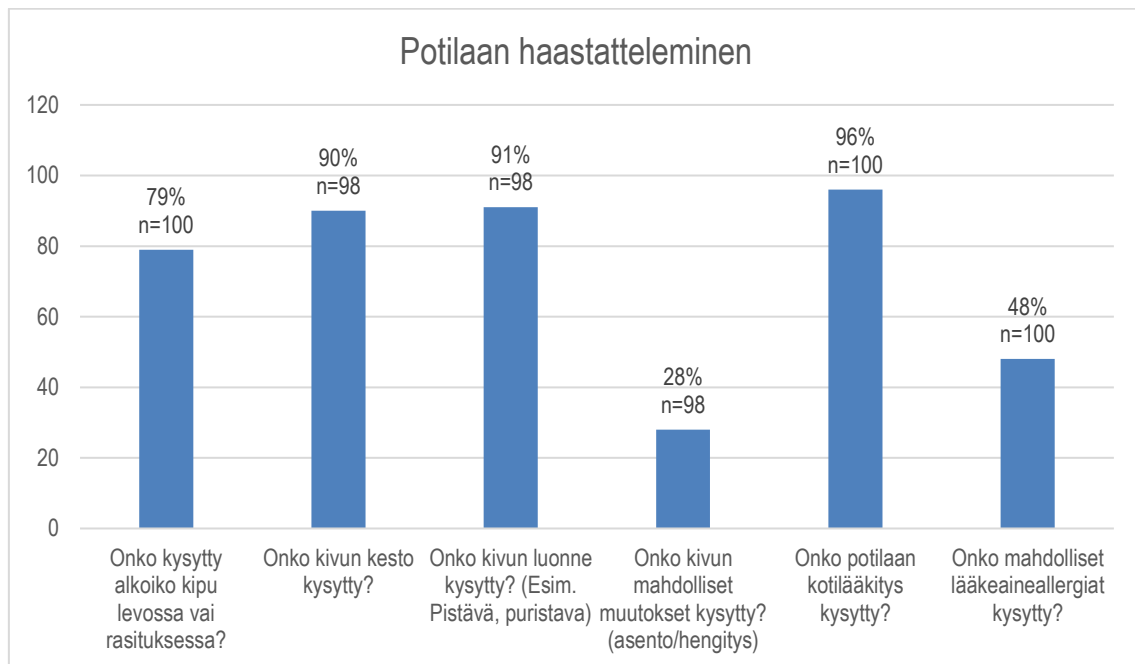
4.2 Potilaan haastatteleminen

Potilaan haastattelemisen kokonaisonnistumisprosentti oli 72% yksittäisten toimintaohjeiden maksimin ollessa 96% ja minimin 28%. Parhaiten oli suoriuduttu potilaan kotilääkityksen selvittämisessä ja heikoiten oli selvitetty kivun mahdolliset muutokset esim. asento tai hengitys. Yksittäisten tehtävien välillä haastattelemisen onnistumisprosentti oli minimissä 33% maksimin ollessa 100%. Potilaan haastattelemisen osa-alueessa on huomioitava vaihtuva n-luku kipua koskevien kysymysten kohdalla. Tämä selittyy sillä, että 100 potilaan otannassa kaksi ovat olleet täysin kivuttomia ja siksi kipuun ei ole kiinnitetty huomiota lainkaan. Tällöin kivun kestoa, luonnetta

tai asennon muutoksia kiputuntemukseen ei voida tai ei ole tarpeen määrittää. Haastattelemisen kokonaisprosentit ovat kuvattuna kuvassa 1 ja kuviossa 2.

	Onko kysytty alkoiko kipu levossa vai rasituksessa?	Onko kivun kesto kysytty?	Onko kivun luonne kysytty? (Esim. pistävä, puristava)	Onko kivun mahdolliset muutokset kysytty? (asento/hengitys)	Onko potilaan kotilääkitys kysytty?	Onko mahdolliset lääkeaineallergiat kysytty?
	70 %	90 %	91 %	28 %	96 %	48 %
n=	100	98	98	98	100	100

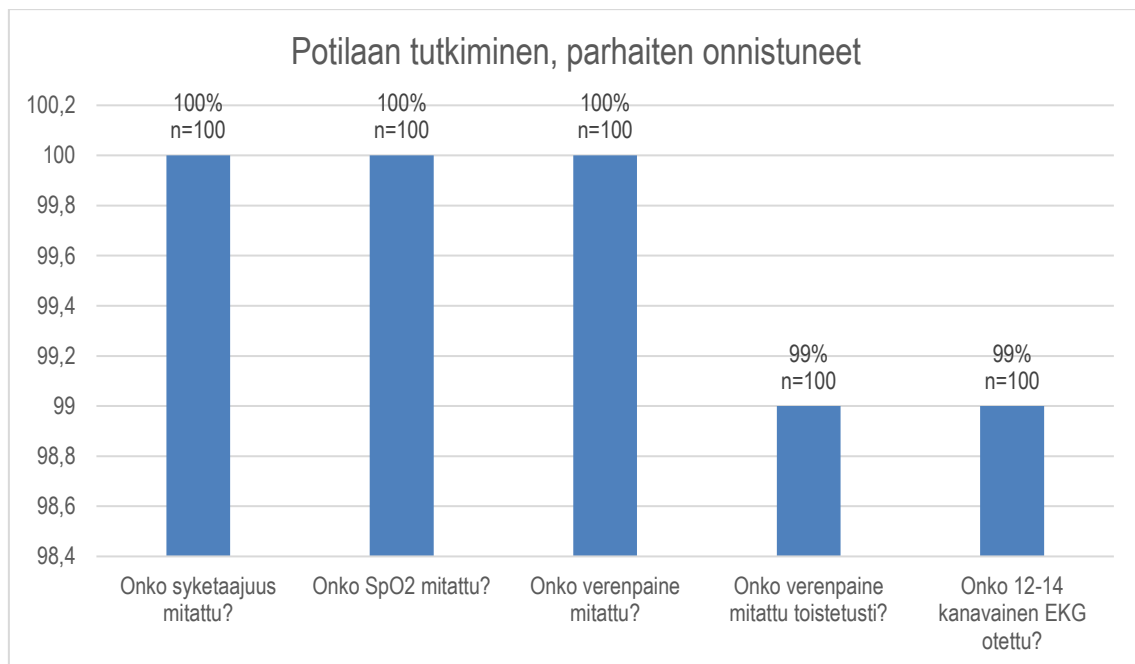
KUVA 1. Potilaan haastattelemisen osa-alue (kaikki kysymykset).



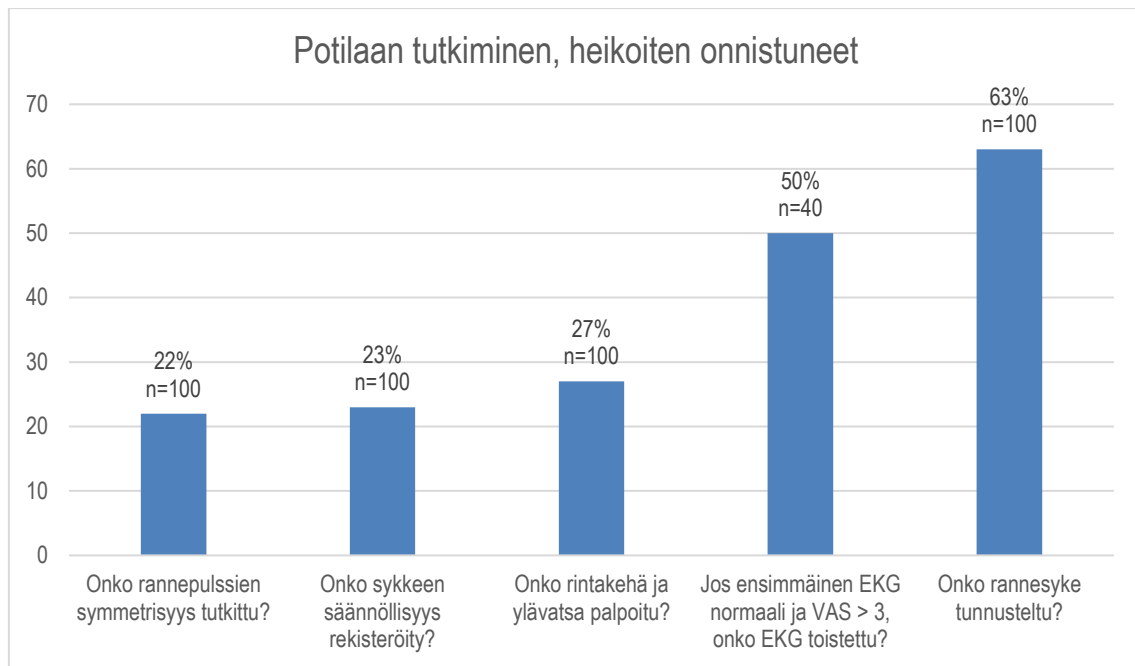
KUVIO 2. Potilaan haastattelemisen osa-alue.

4.3 Potilaan tutkiminen

Potilaan tutkimisen osa-alueessa onnistumisprosentti oli 76%, maksimin ollessa 100% ja minimin ollessa 47%. Mediaani oli 77%. Kaikissa analysoiduissa ensihoitokertomuksissa oli suoritettu verenpaineen, saturaation ja syketaajuuden mittaukset. Lähes kaikilla tehtävillä (99%) oli tutkittu verenpaine toistamiseen ja kuvailtu 12-14-kanavainen EKG sanallisesti. Heikoiten ensihoitajat olivat tutkineet rannepulssien symmetrisyyttä ja säännöllisyyttä (22% ja 23%). Tutkimisen osa-alueen vaihtuva n-luku selittyy tarpeellisten tutkimustoimenpiteiden lukumäärällä. Esimerkiksi 100 rintakipupotilaan otannassa 40 potilaan ensimmäinen EKG on normaali, mutta potilas kipuilee edelleen, jolloin EKG olisi toistettava. Potilaan tutkimisen tulokset esitetään kuviossa 3 ja 4, sekä kuvassa 2.



KUVIO 3. Potilaan tutkimisen osa-alue, parhaiten onnistuneet toimenpiteet.



KUVIO 4. Potilaan tutkimisen osa-alue, heikoiten onnistuneet toimenpiteet.

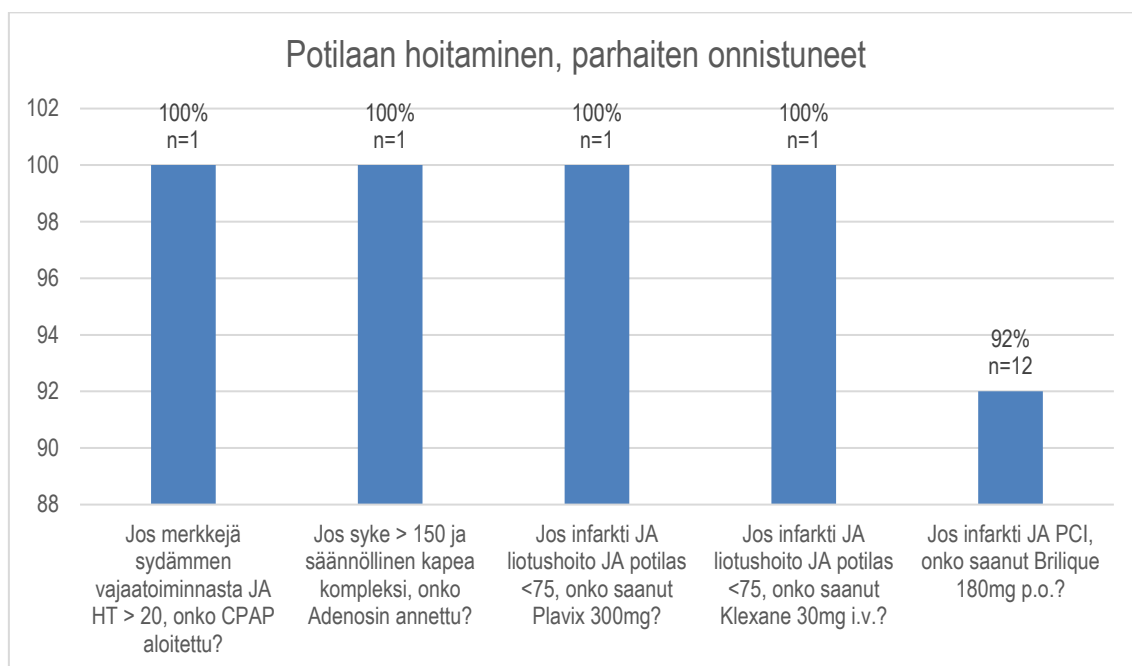
	Onko rannesyke tunnusteltu?	Onko rannepulssien symmetrisyys tutkittu?	Onko sykettaajuus mitattu?	Onko sykkeen säännöllisyys rekisteröity?	Onko VAS määritetty?	Jos ensimmäinen VAS >3, onko VAS määritetty toistettuna?	Onko tajunnantaso määritetty?	Onko ihon lämpimyyden/viljeyden selvitetty?	Onko ihon kuivuus/hikisyys selvitetty?	Onko rintakehä ja ylävatsa palpoitu?	Onko verenpaine mitattu?	Onko verenpaine mitattu toistettuna?	Onko 12 - 14 kanavainen EKG otettu?	Onko 12-14kanavainen EKG analysoitu?	Jos ensimmäinen EKG normaali ja VAS > 3, onko EKG toistettu?	Onko hengitystaajuus laskettu?	Onko SpO2 mitattu?	Onko hengitystyön raskaus arvioitu?	Onko hengityssäänne kuunneltu?
	63%	22%	100%	23%	79%	78%	94%	95%	95%	27%	100%	99%	99%	76%	50%	79%	100%	88%	66%
n=	100	100	100	100	100	69	100	100	100	100	100	100	100	99	40	100	100	100	100

KUVA 2. Potilaan tutkiminen (kaikki toimenpiteet).

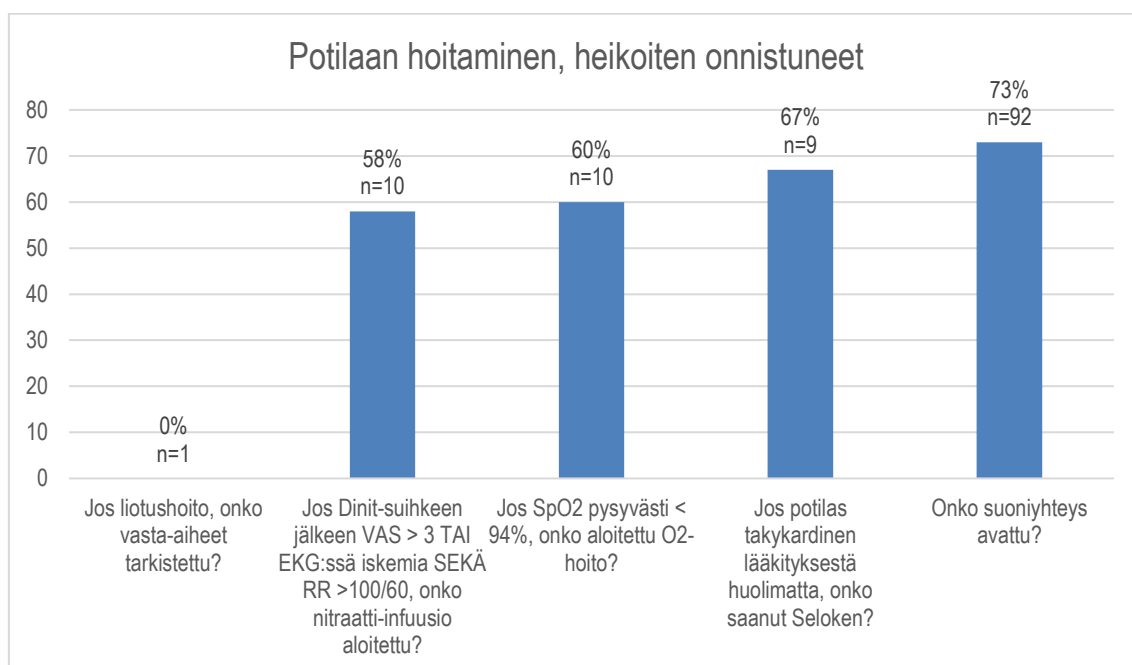
4.4 Potilaan hoitaminen

Potilaan hoitamisen osa-alueessa onnistumisprosentti oli 75%. Yksittäisen toimenpiteen maksimi oli 100% ja minimi 0% mediaanin ollessa 80%. Parhaiten ensihoitajat suoriutuivat CPAP-hoidon aloittamisessa (100% n-luvun ollessa 1), liuotuksen yhteydessä enoksapariinin annossa (100% n-luvun ollessa 1) ja adensiinin annossa (100% n-luvun ollessa 1). Heikoiten onnistuneet hoidot olivat liuotuksen vasta-aiheiden tarkistaminen (0%) ja nitro-infuusion aloittaminen (58%). Potilaan hoitamisen osa-alueen vaihteleva n-luku selittyy tarvittavilla hoitotoimenpiteillä. Esimerkiksi 100 potilaan otannasta 45 ovat olleet edelleen kipeitä (VAS >3) muista hoitomuodoista huolimatta,

jolloin heidän kipua olisi tullut hoitaa edelleen. Potilaan hoitamisen tulokset esitetään kuviossa 5 ja 6, sekä kuvassa 3 (kaikki).



KUVIO 5. Potilaan hoitaminen, parhaiten onnistuneet toimenpiteet.



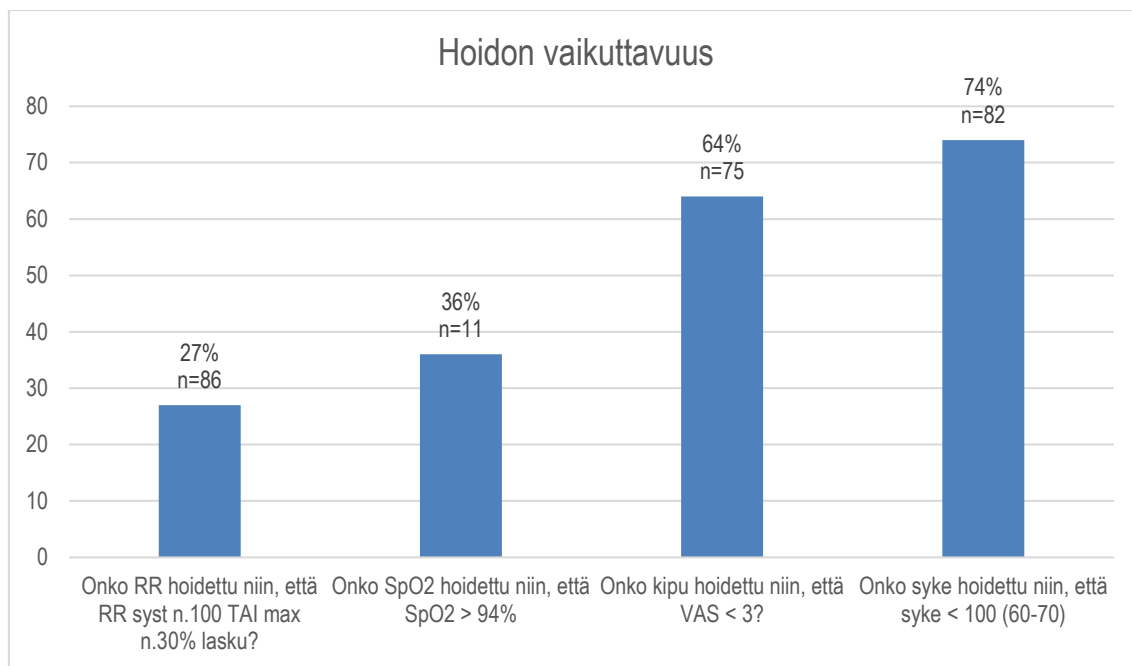
KUVIO 6. Potilaan hoitaminen, heikoiten onnistuneet toimenpiteet.

	Onko suorihtyys avattu?	73 %	0 %	60 %	76 %	100 %	81 %	78 %	67 %	100 %	0 %	58 %	82 %	91 %	92 %	100 %	100 %	0 %	88 %
n=	98	0	10	92	1	93	45	9	1	0	26	17	11	12	1	1	1	26	
	Jos iho viileä JA RR nesteytyksellä <90, onko aloitettu Noradrenaliini?																		
	Jos SpO2 pysyvästi <94%, onko aloitettu O2-hoito?																		
	Jos sydänperäisellä vaikuttava kipu JA ei allergiala, onko saanut ASA 250mg?																		
	Jos merkkejä sydämen vajaatoiminnasta JA HT >20, onko CPAP aloitettu?																		
	Jos potilas kipuilleva ja RR syst. >100, onko annettu nitrosuihke?																		
	Jos VAS >3, onko annettu Oksikodon tai Fentanyl?																		
	Jos potilas takykardinen lääkyksestä huolimatta onko annettu Seloken?																		
	Jos syke >150 JA säännöllinen kapea kompleksi, onko annettu Adenosin?																		
	Jos syke <45, onko annettu Atropin?																		
	Jos Dint-suihkeen jälkeen VAS >3 TAI EKG iskemian SEKÄ RR >100/60, onko nitraatti-infuusio aloitettu?																		
	Jos infarktiin viittaavat löydökset, onko hoitoalinja konsultoitu?																		
	Jos infarkti JA PCI, onko saanut Klexane 0,5mg/kg i.v.?																		
	Jos infarkti JA PCI, onko saanut Brilique 180mg p.o.?																		
	Jos infarkti JA luotushoito JA potilas <75, onko saanut Plavix 300mg?																		
	Jos infarkti JA luotushoito JA potilas <75, onko saanut Klexane 30mg i.v.?																		
	Jos luotushoito, onko vasta-aiheet tarkistettu?																		
	Jos UAP / NSTEMI, onko konsultaation mukaiset lääkkeet annettu?																		

KUVA 3. Potilaan hoitaminen (kaikki toimenpiteet).

4.5 Hoidon vaikuttavuus

Hoidon vaikuttavuuden osa-alueessa parhaiten hoidettu arvo oli syketason hoito tavoitealueelle (74%). Heikoiten ensihoitajat olivat hoitaneet verenpainetasoa halutulle tasolle (27%). Hoidon vaikuttavuuden muuttuva n-luku selittyy hoitoa tarvitsevien potilaiden kokonaismäärällä. Mikäli potilas ei ole tarvinnut minkäänlaista hoitotoimia on n-luku laskenut. Hoidon vaikuttavuuden kaikki tulokset ovat esitettyinä kuvassa 4 ja kuviossa 7.



KUVIO 7. Hoidon vaikuttavuus.

	Onko RR hoidettu niin, että RR syst n.100 TAI max n.30% lasku?	Onko SaO2 hoidettu niin, että SpO2 >94%?	Onko kipu hoidettu niin, että VAS <3?	Onko syke hoidettu niin, että syke <100 (60-70)?
	27 %	36 %	64 %	74 %
n=	86	11	75	82

KUVA 4. Hoidon vaikuttavuus.

5 JOHTOPÄÄTÖKSET

Tutkimuksellamme halusimme vastauksen kysymykseen ”Miten rintakipupotilaan tutkiminen ja hoito toteutuvat suhteessa vallitseviin hoito-ohjeisiin Oulu-Koillismaan pelastuslaitoksella?”. Tämän tutkimuksen perusteella rintakipupotilaan hoidon laatu Oulu-Koillismaan pelastuslaitoksella ei ole tasalaatuista. Potilaat tutkitaan pääsääntöisesti huolellisesti, sekä laadukkaasti ja eteenkin kriittisesti sairaan potilaan hoito toteutuu vallitsevien hoito-ohjeiden mukaisesti. Ensihoitajat tunnistavat mahdollisen sydänperäisen rintakivun oireet ja konsultoivat ensihoitolääkärää hoito-ohjeesta. Puutteellista on hoidon vaikuttavuuden seuranta.

Vesa Jyrkkäsen kehittämää laatumittaria on käytetty kahdella alueella Suomessa: Lapin sairaanhoitopiirissä Hanna Puolakan toimesta, sekä Varsinais-Suomen pelastuslaitoksella Vesa Jyrkkäsen toimesta. Edellä mainituissa tutkimuksissa käy ilmi, ettei rintakipupotilaan ensihoito ole tasalaatuista (2016, 29; 2015, 45).

Haastatteluosiossa onnistumisprosentti oli 72%. Parhaiten ensihoitajat selvittivät potilaiden kotilääkitykset (96%). Ensihoitajat olivat kysyneet kivun luonteen mahdolliset muutokset hengityksen eri vaiheissa tai asennon vaihtuessa 28% potilaista. Kivun mahdolliset muutokset kysytään, koska esimerkiksi sisäänhengityksessä paheneva kipu vähentää sepelvaltimotautikohtauksen todennäköisyyttä ja ohjaa työdiagnoosia siten ei-sydänperäisen rintakivun suuntaan (Käypä hoito -suositus 2014). Asennon ja hengityksen mukana muuttuva kipu viittaa ei-sydänperäiseen rintakipuun (Kuisma ym. 2015, 333).

Potilaan tutkimisen osa-alueessa parhaiten onnistuneet toimintaohjeet olivat laitteilla mitattavia arvoja (verenpaine, syke, saturaatio, EKG). Yhdellä tehtävällä EKG oli jätetty ottamatta, vaikka potilas oli kuitenkin kuljetettu rintakipuisena. Tulokset ovat samansuuntaiset myös Puolakan ja Jyrkkäsen tutkimuksissa: laitteilla hoidettavat perustutkimukset olivat onnistuneet hyvin.

Potilaan tutkimisen osa-alueesta esille nousee rannesykkeen tunnustelu, symmetrisyys ja säännöllisyys. Rannesykkeen symmetrisyys tulee tunnustella, koska epäsymmetrisyys rannesykkeissä voi viitata esimerkiksi aortan dissekoitumiseen. Aortan dissekoitumisen mahdollisuus erotusdiagnostiikassa on huomattava, koska väärä hoito (erityisesti liuotushoito) voi

johtaa kuolemaan (Kuisma ym. 2015, 355). Rannesykkeen symmetrisyyden tunnustelu on pieni ja helppo tutkimus, joka voi konkreettisesti pelastaa potilaan hengen.

Epäsäännöllinen syke taas viittaa rytmihäiriöön, ja rannesykkeen tunnustelu antaa nopeasti viitteitä rytmihäiriön laadusta (Kuisma ym. 2015, 356). Syke tulisi tunnustella heti ensiarviossa verenkierron tilan kartoittamiseksi (Kilpeläinen & Roivainen 2008, 37).

Rintakehän ja vatsan palpaatioarkuuden tunnustelu sisältyy Ensihoito-oppaan ohjeeseen (Silfvast ym. 2014, 200). Matala prosentti toimintaohjeen kohdalla saattaa selittyä sillä, että rintakehän palpaatioarkuuden tutkiminen on kirjallisuudenkin mukaan hyväksyttävä jättää pois ensihoitotilanteessa, eikä se saa vaikuttaa ensihoitajan päätöksentekoon (Kuisma ym. 2015, 342).

Ensihoitajien kirjaamissa ensihoitokertomuksissa esiintyi VAS-asteikon käytön sijaan ilmauksia kuten ”ei kipua” ja ”hieman kipua”.

Jos potilas valittaa rintakipua, mutta EKG on normaali ja kipu jatkuu edelleen ensihoitajien ollessa kohteessa, EKG tulisi toistaa, koska viidesosalla infarktipotilaista ensimmäisessä sydänfilmissä ei ole muutoksia. Jos kipu jatkuu, EKG:n voi toistaa 15 minuutin kuluttua (Kuisma ym. 2015, 342). Noin 50% Oulu-Koillismaan pelastuslaitoksen ensihoitajista oli ottanut kontrollifilmin potilaasta, jonka oireet jatkuvat ja ensimmäinen EKG on normaali.

Ensihoidolla tulee olla ohje akuutin sepelvaltimotautikohtauksen hoitoon (Käypä hoito -suositus 2014). Pohjois-Pohjanmaan sairaanhoitopiiri on laatinut hoito-ohjeen sydänperäisen rintakivun hoitoon (liite 1). Tutkimuksessamme esiintyviä onnistumisprosentteja hoidon osalta täytyy arvioida kriittisin silmin, koska n-luku on matala (kuvio 5). Toisaalta on myös positiivista huomata, että ensihoitajat ovat tunnistaneet ja hoitaneet asianmukaisesti muutamat aineistossa esiintyvät kriittisesti sairaat potilaat.

Heikoiten onnistuneissa hoidoissa korostuvat yleiset ja suhteellisen helposti toteutettavissa olevat hoidot, kuten happihoidon aloittaminen. Selokenia oli annettu 67% takykardisista potilaista. Selokenin anto kuuluu kuolleisuutta vähentäviin hoitoihin ja se kuuluu takykardisen ja hypertensiivisen potilaan hoitoon (Kuisma ym. 2015, 346), vaikka rutiininomaista beetasalpausta ei suositella (Raatinieniemi, sähköpostiviesti 7.12.2017). Yhdellä aineistoon kuuluvalla tehtävällä olisi ollut aiheellista tarkistaa liuotushoidon vasta-aiheet. Vasta-aiheita ei ainakaan kirjauksen mukaan tarkistettu.

Hoidon vaikuttavuus oli laatumittarin eri osioista heikoiten onnistunut osa-alue. Verenpainetta olisi ollut aihetta laskea 86 tehtävällä, mutta vain 27% tehtävillä verenpaine laskettiin tavoitteeseen asti. Tulosta tukee myös Dinit-suihkeen vähäinen käyttöprosentti hoidon laatua kuvaavassa osa-alueessa. Happihoidon vaikuttavuuden alhainen onnistumisprosentti on myös yhteydessä matalan happihoidon aloittamisprosentin kanssa. Happea ei käytetä, eikä hoidolla ole siten vaikuttavuutta. Toki laatumittari ei suoraan anna kuvaa todellisuudesta: esimerkiksi COPD-potilaiden happisaturaatiotavoite on 88-92% (Käypä hoito -suositus 2011). Laatumittarissa ei ole huomioitu COPD-potilaita. Happea tulisi kuitenkin uskaltaa antaa, mikäli potilas kärsii hypoksiasta tai hengenahdistuksesta (Käypä hoito -suositus 2011).

Kivun hoidon onnistumisprosentti tutkimuksessamme on 64%. Kivun hoitoa pidettiin onnistuneena, mikäli VAS on alle kolme. Ensihoidossa kivunlievitys jää usein vajaaksi. Syynä voi olla hoitohenkilökunnan korkea kynnys käyttää tehokkaita kipulääkkeitä, vaikka akuuttia kipua hoitamalla välttää useilta kivun haittavaikutuksilta, kuten sympaattisen hermoston aktivaatiolta, jonka sykettä ja verenpainetta nostava vaikutus on sydänpotilaan kohdalla haitallinen. (Mildh 2000, 1121.)

6 POHDINTA

Laadun mittaaminen ei ole yksinkertainen prosessi ja sitä voidaan mitata monella eri tavalla. Laatua mitataan, jotta sitä voidaan mahdollisuuksien mukaan parantaa. Tässä opinnäytetyössä käytettiin laatumittaria rintakipupotilaan ensihoidon laadun mittaamiseen. Rintakipupotilas on vain yksi potilasryhmä erittäin laajalla ensihoitokentällä, eikä tällä tutkimuksella voida arvioida ensihoidon kokonaislaatua. Koska käytetty mittari antaa suuntaa rintakipupotilaan hoidon kokonaisvaltaisesta laadusta, ei hoidon lopullista onnistumista voi katsoa pelkästään tekemämme tutkimuksen perusteella. Mittarilla ei myöskään pysty mittaamaan ensihoitajien teknistä osaamista.

Ensihoitokertomuksia analysoitiin 100 kappaletta. Aineiston analysointiin kului kokonaisuudessaan aikaa noin 100 tuntia. Analysointia hankaloitti mm. kirjaamisen monimuotoisuus ja tulosten virheiden minimointi kaksoistarkistuksella. Aineistoa analysoidessa jouduimme hylkäämään yhteensä 10 tehtävää. Näissä tehtävissä oli pääsääntöisesti erittäin merkittäviä puutteita kirjaamisessa. Opiskelijoiden kirjaamia tehtäviä aineistoon osui kolme kappaletta. Opiskelijoiden kirjaamat ensihoitokertomukset otettiin huomioon, koska kirjauksesta vastaa yksikön työntekijä. Reliabiliteettiä vahvistaa tutkimuksemme toistettavuus, sillä mittari ei ole tulkinnanvarainen, eli tulokset olisivat samanlaiset, jos aineiston analyysi toistettaisiin toisen tekijän toimesta (Vilkkä 2007, 149). Kokonaisluotettavuutta nostaisi tutkimusaineiston laajempi otanta, jolloin saataisiin tarkempi tieto hoidon laadusta (Vilkkä 2007, 152). Tutkimusaineisto oli kokonaisuudessaan mielestämme liian pieni antaaakseen selkeän kokonaiskuvan rintakipupotilaan hoidon laadusta. Analyysiin vaadittaisiin satoja, mielellään tuhansia tehtäviä, jotta aineistoon saataisiin tarpeeksi esimerkiksi AKS – hoidon tarpeessa olevia potilaita. Tällöin pystyttäisiin luotettavasti osoittamaan ensihoitajien osaaminen kriittisesti sairaan rintakipupotilaan tunnistamisessa ja hoidossa.

Potilaan tutkimisen osa-alueessa parhaiten onnistuneet tutkimukset (kuvio 3) olivat laitteilla mitattavia arvoja (verenpaine, syke, saturaatio, EKG), mikä herättää ajatuksen siitä, että suorittavatko ensihoitajat nämä tutkimukset matalammalla kynnyksellä niiden helppouden vuoksi, vai siksi, että kyseisten tutkimusten tärkeys ymmärretään. Potilaan hoidon osa-alueessa happihoito oli aloitettu 60% potilaille, joiden happisaturaatio on ollut alle 94%. Asetyylibasiliiniliidua oli annettu 76% potilaista, joilla ei ollut ASA-allergiaa. Dinit-suihketta oli annosteltu 81% potilaista, joiden systolinen verenpaine oli yli 100. Kaikki edellä mainitut hoidot ovat perustason toimenpiteitä, joten hoitotasoisten ensihoitajien tulisi jo hallita kyseisten menetelmien käyttö. Aineistomme

perusteella ensihoitajien tulisi kiinnittää enemmän huomiota kyseisiin hoitoihin, sillä ne ovat helposti toteutettavia ja kuuluvat rintakipupotilaan yleishoitoon.

Tehtäviä analysoidessamme tutkimusryhmä huomasi, että kirjaamisen laatu saattoi vaikuttaa merkittävästi tehtävän onnistumisprosenttiin. Analyysit on tehty sillä periaatteella, että mitä ei ole kirjattu, sitä ei ole tehty. Kirjaamisesta kävi hyvin ilmi myös se, kaikki ensihoitajat eivät osaa tai eivät halua käyttää Merlot Medi – ohjelmaa tarkoituksenmukaisella tavalla. Useissa tehtävissä tietoja ja tutkittuja arvoja oli kirjattu useampaan eri kohtaan, mikä hankaloitti ja hidasti tehtävien analysointia. Ensihoitokertomuksista kävi ilmi myös se, että ensihoitajat jättivät usein kirjaamatta suoni yhteyden avaamisen. Mikäli tehtävällä kuitenkin oli suoritettu suonensisäistä lääkehoitoa, suoni yhteys tulkittiin avatuksi ja laatumittariin syötettiin kyseinen toimintaohje tehdyksi.

Laatumittarissa potilaan hoitamisen osa-alueessa on potilaan lääkitsemistä käsitteleviä hoito-ohjeita ja osa kyseessä olevista lääkkeistä vaatii hoitotasollakin lääkärin konsultoinnin. Potilaat hoidettiin usein konsultaation mukaisilla lääkkeillä. Konsultaatiossa lääkäri saattoi jättää hoito-ohjeen mukaisia lääkkeitä pois, tai määrätä annettavaksi eri lääkkeitä kuin hoito-ohje määrää. Lääkäreiden ratkaisujen syitä ei voinut kaavakkeiden perusteella tietää, joten mittaria on näissäkin tapauksissa tulkittu mittarin ja sairaanhoitopiirin hoito-ohjeen mukaan. Kaavakkeita tarkastelemalla kävi ilmi, että ensihoitotehtävän ja -yksikön sijainti saattoi vaikuttaa annosteltaviin lääkkeisiin, sekä annettuihin hoitoihin.

Kuljetuksissa ongelmallista oli myös väärän kuljetuskoodin käyttö: useissa tehtävissä (erityisesti tutkimuksesta hylätyistä tehtävissä) potilaalla ei haastattelun perusteella ollut rintakipua, vaikka kuljetuskoodiksi valikoitui 704. Tämä näkyi myös tehtävien n-määrässä potilaan haastattelun kohdalla. Sen sijaan potilaalla saattoi olla rytmihäiriön tunnetta (kuljetuskoodi 705) tai yleistilan laskua (774). Toki rytmihäiriöönkin saattaa liittyä rintakipua, mutta tutkimuksessa käytetty laatumittari soveltuu tällaisenaan ainoastaan sellaisen tehtävän analysointiin, jossa primaaristi oireena on rintakipu ja rytmihäiriö ilmenee ainoastaan sivuoireena. Kuljetuskoodin virheellinen käyttö saattaa johtua siitä, että hälytyskoodiksi on valikoitunut 704 ja yksikkö on päättänyt jatkaa hälytyksessä annetulla koodilla.

Tutkimusryhmällämme on selkeitä näkemyksiä siitä, miten rintakipupotilaan ensihoidon laatua voisi tutkia lisää. Tutkimuksen luotettavuutta kansallisella tasolla lisäisi, jos vastaava tutkimus toistettaisiin valtakunnallisella tasolla, jolloin ensihoidon todellisesta laadusta saisi

kokonaisuudessa paremman kuvan. Näin myös aineiston koko saataisiin suuremmaksi ja sitä kautta tutkimuksen luotettavuutta kasvatettua. Toisaalta mittaria voisi käyttää tutkimuksissa ympäri Suomen, jotta lopulta saataisiin kattava kuva rintakipupotilaan hoidon laadusta. Tällä tavalla saataisiin esiin myös eri toimijoiden ensihoidon laatu. Tällä hetkellä tutkimusaineistoa on Lapin sairaanhoitopiirin alueelta, Varsinais-Suomen pelastuslaitoksen alueelta ja tämän tutkimuksen myötä Oulu-Koillismaan pelastuslaitoksen alueella. Kyseisen mittarin soveltaminen myös muihinkin potilasryhmiin olisi mahdollista ja jopa suotavaa. Työelämässä on esitetty ehdotuksia mittarin laajentamisesta muihin potilasryhmiin. Mittarin toimintaohjeita vaihtamalla laadunmittausta voisi toteuttaa kaikissa eri tehtävälajeissa. Tutkimusta tehdessämme kirjaamisen laatu korostui. Aineistoa läpi käydessä pohdimme tutkimusryhmässämme kirjaamisen onnistumista ja erilaisia Merlot – järjestelmästä riippuvaisia kirjaamisen yksityiskohtia. Mittaria kehittämällä voisi saada tietoa myös kirjaamisen laadusta.

Tutkimuksemme on alku mahdollisille jatkotutkimuksille, jotta ensihoidon laatua voitaisiin edelleen parantaa. Aineistoa analysoidessa heräsi kysymyksiä, voiko vuorokauden aika vaikuttaa hoidon laatuun, ja kuinka maantieteellinen välimatka sairaalan ja kohteen välillä vaikuttaa annettuihin hoitoihin. Vaatisi kuitenkin useita satoja tehtäviä, jotta saataisiin tarpeeksi kattava aineisto vastaamaan luotettavasti näihin kysymyksiin.

Opinnäytetyöprosessi oli tutkimusryhmälle uudenlainen haaste: kukaan jäsenistä ei ole tehnyt tutkimustyötä aikaisemmin. Opinnäytetyön aihe oli kuitenkin mielekäs ja työelämälähtöinen, mikä motivoi tutkimuksen tekoa. Tietoperustaa kirjoittaessa perehdyimme alan kirjallisuuteen ja pilkoimme hoito-ohjeen pieniin osiin, mikä kasvatti ymmärrystämme rintakipupotilaan ensihoidosta. Tietoperustasta saimme suoraan oppia ensihoitajana toimimisesta, sekä rintakipupotilaan hoitamisesta. Hoito-ohjeiden ja alan kirjallisuuden kertaaminen ohjasi meidät kertaamaan jo osaamaamme teoriaa, sekä oppimaan uutta. Opiskelijan näkökulman vaihtaminen tutkijan näkökulmaan mahdollisti tutun teorian avautumisen uusin silmin. Halusimme ymmärtää, miksi aiemmin yksinkertaisilta vaikuttaneetkin toimenpiteet tehdään? Pureuduimme rintakivun syihin ja seurauksiin sekä sydämen anatomiaan ja patofysiologiaan. Analysointi paljasti meille uusia puolia ensihoidotyöstä ja herätti myös ajattelemaan omia toimintatapojamme ensihoitajina. Miksi potilaita hoidetaan väärin? Miksi ohjeita ei noudateta? Laatumittarin avulla katsoimme ensihoitokertomuksia uusin silmin, ja juurrutimme rintakipupotilaan hoitoprotokollan selkärankaamme. Ammatillista kasvuamme tuki ulkopuolisen roolin ottaminen ensihoitokertomuksia analysoidessamme. Emme

halunneet soimata mahdollisia hoitoon liittyviä virheitä, vaan ymmärtää, miksi ensihoitajat toimivat niin kuin toimivat.

LÄHTEET

Andersson, H., Ullgren, A., Holmberg, M., Karlsson, T., Herlitz J. & Sundström B. 2017. Acute coronary syndrome in relation to the occurrence of associated symptoms: A quantitative study in prehospital emergency care.
<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1755599X16301069>.

CGI Suomi Oy. Ensihoidon sähköinen johtamis- ja raportointijärjestelmä. Viitattu 19.12.2016.
<https://www.cgi.fi/tuoteratkaisut/merlot-medi>.

Hiltunen, P. 2017. Sydänperäinen rintakipu ensihoidossa – miten tunnistan, miten hoidan? Suomen ensihoitoalan liiton opintopäivät 6.4.2017. Luento. Viitattu 18.12.2017.
http://www.sehl.fi/files/1390/Sydanperainen_rintakipu_ensihoidossa_Pamela_Hiltunen_080417.pdf.

Hirsjärvi, S., Remes, P. & Sajavaara, P. 2015. Tutki ja kirjoita. Tammi.

Jyrkkänen, V. 2015. Ensihoidon laatumittarin kehittäminen, testaaminen ja käyttöönotto. Oinnäytetyö YAMK. Turun ammattikorkeakoulu.
http://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/95520/Jyrkkanen_Vesa.pdf?sequence=1&isAllowed=y.

Kilpeläinen, S. & Roivainen, P. 2008. Malli ensihoitopotilaan kohtaamisesta. Pro gradu-tutkielma. Oulun yliopisto. Terveystieteiden laitos.

Kuisma, M., Holmström, P., Nurmi, J., Porthan, K. & Taskinen, T. 2015. Ensihoito. Helsinki: Sanoma Pro Oy.

Mildh, L. 2000. Kipulääkkeet ensihoidossa. Duodecim-lehti. Viitattu 10.1.2018.
<http://www.duodecimlehti.fi/api/pdf/duo91539>.

Oulun kaupunki. 2016. Ensihoitopalvelu. Viitattu 3.11.2016.
<http://www.ouka.fi/oulu/pelastuslaitos/ensihoitopalvelu>.

Puolakka, H. 2016. Sydänperäisen rintakipupotilaan hoidon laatu Lapin sairaanhoitopiirissä. Oinnäytetyö. Oulun ammattikorkeakoulu.
http://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/119834/puolakka_hanna.pdf?sequence=1&isAllowed=y.

Raatinieniemi, L. 2017. Tutkimus rintakipupotilaan hoidon laadusta. Ensihoidon apulaisylilääkäri, PPSHP. Sähköpostiviesti 7.12.2017.

Sosiaali- ja terveysministeriö 2014. Laatu ja potilasturvallisuus ensihoidossa ja päivystyksessä suunnittelusta toteutukseen ja arviointiin. Julkaisu 2014:7. Viitattu 18.12.2017.
https://www.julkari.fi/bitstream/handle/10024/116921/URN_ISBN_978-952-00-3489-4.pdf?sequence=1.

Sosiaali- ja terveysministeriö 2017. Ensihoito. Viitattu 21.11.2017. <http://stm.fi/ensihoito>.

Sosiaali- ja terveysministeriön asetus ensihoitopalvelusta 6.4.2011/340.

Suomalaisen Lääkäriseuran Duodecimin ja Suomen Kardiologisen Seuran asettama työryhmä 2014. Sepelvaltimotautikohtaus: epästabili angina pectoris ja sydäninfarkti ilman ST-nousuja. Käypä hoito -suositus. Viitattu 30.12.2017.
<http://www.kaypahoito.fi/web/kh/suosituks/suositus?id=hoi04058#s7>.

Sosiaali- ja terveysministeriön asetus potilasasiakirjojen laatimisesta sekä niiden ja muun hoitoon liittyvän materiaalin säilyttämisestä. Viitattu 17.2.2017.
<http://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/2001/20010099>

Suomalaisen lääkäriseura Duodecimin ja Suomen Kardiologisen Seuran asettama työryhmä 2011. ST-nousuinfarkti. Käypä hoito -suositus. Viitattu 10.1.2018.
<http://www.kaypahoito.fi/web/kh/suosituks/suositus?id=hoi50091#s7>.

Suomalaisen lääkäriseura Duodecimin ja Suomen Kardiologisen Seuran asettama työryhmä 2014. Sydäninfarktin diagnostiikka. Käypä hoito -suositus. Viitattu 9.1.2018.
<http://www.kaypahoito.fi/web/kh/suosituks/suositus?id=hoi04050>.

Silfvast, T., Castren, M., Kurola, J., Lund, V. & Martikainen, M. 2014. Ensihoito-opas. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim.

Vilkka, H. 2007. Tutki ja mittaa. Määrällisen tutkimuksen perusteet. Kustannusosakeyhtiö Tammi. Helsinki. <http://hanna.vilkka.fi/wp-content/uploads/2014/02/Tutki-ja-mittaa.pdf>.

Wibring, K., Herlitz, J., Christensson, L., Lingman, M. & Bång A. 2016. Prehospital factors associated with an acute life-threatening condition in non-traumatic chest pain patients — A systematic review. <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0167527316310737>.

**STEMI, Non-STEMI sekä UAP ensihoidossa**

Muokannut(t): Lasse Raatinieniemi
 Hyväksyjä(t): Matti Martikainen
 Kuvaus: **Hoito-ohje ensihoitoyksiköille**

Tavoite:

Mahdollisimman nopealla hoidolla minimoida kuolleisuus ja sydänlihaskvauriot sekä palauttaa potilaan edeltävä toimintakyky.

STEMI

- yli 20 minuuttia jatkunut rintakipu, joka ei helpotu lyhytvaikutteisella nitraatilla
 - o 10-20%:ssa oireet epätyypillisiä: väsymys, dyspnoea, heikotus, pahoinvointi, huimaus
- ST-tason nousu vähintään kahdessa rinnakkaisessa EKG kytkenässä (14-kanavainen EKG) tai uusi LBBB
 - o ST-tason nousu >1 mm
 - o V2-V3 > 2 mm miehillä ja >1.5 mm naisilla
 - o resiprokaali ST-lasku V1-V3-kytkennöissä (ota V7 ja V8)
- kivun alusta alle 12 tuntia

Suorittaminen:

- yleishoito STEMI:ssä:
 - o O₂-maskilla, jos SpO₂ <94% (tavoite 94-98%), tarvittaessa CPAP (keuhkopöhö) o ASA 250 mg pureskellen tai iv (Aspégic®)
 - o Dinit®-suihke, mikäli potilas kipuileva ja RR yli 100 mmHg. Ei lasketa RR lähtötasosta >30%
 - o kivun hoito: fentanylä intranasalisesti (PERUSTASO konsultoi) tai oksikodoni 2-4 mg iv toistettuna tarvittaessa (HOITOTASO)
 - o nitroinfuusio: ainoastaan, jos potilas on hypertensiivinen/keuhkopöhdössä kipulääkityksestä sekä nitraattisuihkeesta huolimatta ja kuljetusmatka on pitkä. Ei oikean kammion infarktissa eikä elvytetyille. (HOITOTASO)
 - o Ei rutiinomaista beetasalpausta. Beetasalpaus metoprololilla 1mg iv ad 5, jos potilas takykardinen ja ei vajaatoiminnan merkkejä. Ei saa hidastuttaa kuljetuksen aloitusta. (HOITOTASO)

Kuljetus sairaalaan < 120 minuuttia ensihoidon ensikontaktista: PCI

- EKG:n lähetyksen ensihoitolääkärille (08 415 38524 tai oulu@finnhems.fi) ja konsultaatio puhelu
- yleishoito
- tikagreloli (Brilique®) 180 mg po enoksapariini (Klexane®) 0,5mg/kg mg iv (ei anneta enoksapariinia, jos Marevan tai NOAC- hoito) (HOITOTASO)
- kardiologiselle hoitajalle ilmoitus (08 315 3553) kohteesta lähdettäessä, soita myös n. 10 min ennen saapumista.
- potilaat kuljetetaan ovesta B3 (tai A3:2)

Kuljetus sairaalaan kestää yli 120 minuuttia (ja oireiden alusta alle 2 tuntia) ensihoidon ensikontaktista: liuotushoito kentällä ensihoitolääkärin/kardiologin konsultaation perusteella

- EKG:n lähetyksen ensihoitolääkärille (oulu@finnhems.fi) ja konsultaatio puhelu
- yleishoito
- klopidoogreeli (Plavix®) 300 mg po (75 mg po, jos potilas yli 75v)
- enoksapariini (Klexane®) 30 mg iv ja 1mg/kg sc (ad. 100 mg) (>75-vuotiaille vain 0.75 mg/kg sc, EI iv) (HOITOTASO). SC enoksapariini liuotuksen jälkeen



- Reteplaasi (Rapilysin®) annetaan 10 IU iv ja 30 minuutin kuluttua 10 IU iv, 2 minuutin boluksena. (HOITOTASO)
VAIHTOEHTOISESTI tenekteplaasi (Metalyse®) oheisen taulukon mukaisesti kerralla laskimoboluksena 10 s aikana.
Jo avattua laskimoyhteyttä käytetään Metalyksen antoon vain, jos kyseessä on 0,9 % natriumkloridi-
infuusio(vaihtoehtoisesti Ringer). Liuos, jossa glukoosia ei sovi yhteen Metalyksen kanssa.

Potilaan painoryhmä	Tenekteplaasi	Tenekteplaasi	Valmiin liuoksen määrä
(kg)	(U)	(mg)	(ml)
< 60	6000	30	6
≥ 60 - < 70	7000	35	7
≥ 70 - < 80	8000	40	8
≥ 80 - < 90	9000	45	9
≥ 90	10000	50	10

Liutushoidon vasta-aiheita:

- korkea verenpaine lääkityksen jälkeen (> 200/120 mmHg)
- aortan dissekatioepäily
- perikardiitti (harvinainen ongelma)
- aktiivinen ruoansulatuskanavan tai urogenitaalialueen vuoto (alle 2–4 vk vuodosta)
- alle 2 vk leikkauksesta tai merkittävästä kudolvauriosta
- kallonsisäinen kasvain
- AV-malformaatio tai aneurysma
- iskeeminen aivohalvaus alle 1–2 kk aiemmin (ei koske varmaa TIA-kohtausta)
- aivoverenvuodosta tai SAV:sta alle 6 kk
- kallonsisäinen toimenpide tai vamma alle 2 kk aiemmin
- vaikea tiedossa oleva verenvuototaipumus

STEMI- potilaan aikaviiveet:

STEMI- potilaan kohteessa oloaika on minimoitava. Tärkeintä kohteessa on tunnistaa STEMI, hoitaa mahdollinen välittömästi henkeä uhkaava syy (rytmihäiriö, vakava hengitysvaikeus), kipu sekä annostella ASA. Tikagrelorin, enoksapariinin sekä mahdollinen metoprololin anto voidaan toteuttaa kuljetuksen aikana, samoin mahdollinen nitroinfuusio (jos pitkä kuljetusmatka).

Lisäavun pyytäminen kohteeseen: Mikäli EKG:ssä todetaan STEMI, joka ohjataan suoraan PCI:hin, kutsutaan lisäapua, jos tämän odotetaan lyhentävän kohteessa oloaika tai jos potilaan hemodynamiikka on epävakaa. Tärkeintä on kuitenkin muistaa, että potilaan hemodynamiikan paras hoito on PCI- toimenpide.



Perustason ensihoitoyksikkö ja PCI- hoitoon menevä STEMI: Mikäli perustason yksikkö on ainoana yksikkönä kohteessa ja hemodynaamikka kestää potilaan siirtämisen, korkeamman tason yksikön odottaminen ei saa pidentää tällaisissa tapauksissa kohteessa oloaikaa. Hoitotason yksikkö tai lääkäriyksikkö voi kohdata potilaan tarvittaessa matkalla.

NON-STEMI/UAP

- sydäninfarktin tai UAP:n erottaminen toisistaan ensihoidossa ei mahdollista
- osassa tapauksissa sepelvaltimotauti on tukossa, vaikka ST- nousuja ei olekaan
- yleishoito:
 - o O₂-maskilla, jos SpO₂ <94% (tavoite 94-98%), tarvittaessa CPAP (keuhkopöhö) o ASA 250 mg pureskellen tai iv (Aspégic®)
 - o Dinit®-suihke, mikäli potilas kipuilleva ja RR>100 mmHg.
 - o kivun hoito: fentanylili intranasalisesti (PERUSTASO konsultoi) tai oksikodoni 2-4 mg iv toistuvasti tarvittaessa (HOITOTASO)
 - o nitroinfuusio, jos potilas kipeä kipulääkityksestä sekä nitraattisuihkeesta huolimatta. Lisäksi, jos keuhkopöhö tai hypertensio. (HOITOTASO)
- tikagreloli (Brilique®) 180 mg po, jos ON suuren vaaran merkkejä **JA** EI OLE NOAC- hoitoa tai Marevania TAI muita vuoto vaaraa lisääviä tekijöitä
- enoksapariini (Klexane®) 1mg/kg sc (ad. 100 mg) (>75-vuotiaille vain 0.75 mg/kg sc tai potilaille, joilla munuaisten vt, EI iv) (HOITOTASO), jos ON suuren vaaran merkkejä **JA** EI OLE NOAC- hoitoa tai Marevania TAI muita vuoto vaaraa lisääviä tekijöitä
- sykekontrolli: metoprololi 1mg iv ad 5 mg, jos HR >100/min (HR 60-70/min) ja ei merkkejä vajaatoiminnasta (HOITOTASO)
- potilaat kuljetetaan päivystyspoliklinikalle, ellei toisin sovita

HUOMIOITAVIA ASIOITA

Tavoitteena on EKG:n ottaminen rintakipupotilaasta alle 5 minuutin kuluessa kohteeseen saapumisesta.

Tilanteet, joissa K-PKS on lähin PCI:hin kykenevä sairaala: Varmista PCI:n saatavuus ennen kuljetuspäätöstä!

ST-NOUSUINFARKTI (STEMI) – VÄLITÖN PALLOLAAJENNUS (PCI)

LÄÄKE	≤ 75-vuotias	>75-vuotias	Marevan®	NOAC (Pradaxa®, Xarelto®, Eliquis®, Lixiana®)
ASA p.o. tai i.v. jos ei varmaa allergiaa	250 – 500 mg	250 – 500 mg	250 – 500 mg	250 – 500 mg
Tikagrelori (Brilique®) lataus p.o.	180 mg	180 mg	180 mg	180 mg
Enoksapariini (Klexane®) bolus i.v.	0,5 mg/kg i.v.	0,5 mg/kg i.v.	Ei	Ei



**ST-NOUSUINFARKTI (STEMI)
– TROMBOLYYSIHOITO KOHTEESSA**

LÄÄKE	≤ 75-vuotias	>75-vuotias	Marevan®	NOAC (Pradaxa®, Xarelto®, Eliquis®, Lixiana®)
ASA p.o. tai i.v. jos ei varmaa allergiaa	250 – 500 mg	250 – 500 mg	250 – 500 mg	Ei TROMBOLYYSIÄ – KULJETUS
Klopidogreeli (Plavix®) lataus	300 mg	75 mg	300/75 mg (>75 v)	SUORAAN PALLOLAJENNNUKSEEN
Enoksapariini (Klexane®) i.v.	30 mg	Ei	Ei	Ei
Trombolyytti	Ohjeen mukaan	Ohjeen mukaan	Ohjeen mukaan	Ei trombolyysiä
Enoksapariini (Klexane®) s.c. 15 min trombolyysistä	1 mg/kg x 2/vrk	0,75 mg/kg x 2/vrk	Ei Klexanea®, INR-tavoite 2 – 3	Ei Klexanea®

Suuren vaaran merkit:

- ST-lasku tullessa tai seurannassa
- Troponiinipositivisuus
- Iskemiaan viittaava vajaatoiminta tai vakava kammioperäinen rytmihäiriö
- Toistuva tai pitkittynyt rintakipu
- Sydäninfarktin jälkeen uusiutuva rintakipu tai iskemia
- Diabetes

Vuotoriskiä lisääviä tekijöitä:

- Epäselvä anemia
- AK-hoito
- Alempi merkittävä verenvuoto
- GI-kanavan sairaus tai maligniteetti
- Vaikea munuaisten tai maksan vajaatoiminta
- Alkoholismi
- Trombosytopenia

NOAC: Pradaxa, Xarelto, Eliquis, Lixiana

UAP/Non-stemi, jos suuren vaaran merkkejä ja ei vuotoriskiä lisääviä tekijöitä

ALKUVAIHEEN LAAKITYS:

LÄÄKE	≤ 75-vuotias	> 75-vuotias tai eGFR<30 ml/kg/min	Jos käytössä on Marevan®	Jos käytössä NOAC (Pradaxa®, Xarelto®, Eliquis®, Lixiana®)
ASA p.o. tai i.v. jos ei allergiaa	250–500 mg	250 – 500 mg	250 – 500 mg	250 – 500 mg
Tikagrelori (Brilique®)	180 mg	180 mg	Ei	Ei
Klopidogreeli (Plavix®), jos tikagreloria ei saatavilla.	600 mg	300 mg	—	—
Enoksapariini (Klexane®) s.c.	1 mg/kg x 2	0.75 mg/kg x 2	Ei, mikäli INR hoitotasolla	Ei, jatketaan NOAC